Bol. Inst. Oceanogr. Venezuela 57(1): 59-69 (2018). 4 Figs.

PECES CRIPTOBENTÓNICOS ARRECIFALES DE ISLA DE AVES: NUEVOS REGISTROS Y/O DESCRIPCIONES PARA VENEZUELA

José G. Rodríguez-Quintal[1*], Carmen Teresa-Rodríguez[1] & Estrella Villamizar[2]

[1] *Laboratorio de Biología Marino Costera* (*BioMaC-UC*), *Departamento de Biología*, *FACYT*, *Universidad de Carabobo*, *Valencia-Venezuela*

[*] *E-mail*: *stegastes@hotmail.com*

[2] *Laboratorio de Ecología de Sistemas Acuáticos*, *IZET*, *Facultad de Ciencias*, *Universidad Central de Venezuela*, *Caracas-Venezuela*

RESUMEN: La ictiofauna marina de Venezuela está bien documentada, sin embargo existen aún localidades que han sido muy poco estudiadas, entre estas el Refugio de Fauna Silvestre Isla de Aves. En tal sentido se realizó una salida de campo a Isla de Aves, en la cual se colectaron pequeños peces criptobentónicos arrecifales. Se reportan 23 especies representadas en 7 familias, encontrándose 5 nuevos registros para Venezuela pertenecientes a las familias Gobiesocidae (*Acyrtus rubiginosus*), Chaenopsidae (*Acanthemblemaria maria*, *A. cf paula* y *Emblemariopsis carib*) y Labrisomidae (*Starksia cf lepicoelia*).

Palabras Clave: Nuevos registros, peces criptobentónicos, arrecifes coralinos, Isla de Aves, Venezuela.

ABSTRACT: Venezuelan marine fishes are well documented, howewer some locations are little studied as Refugio de Fauna Silvestre Isla de Aves; for that reason in a field work, 23 small cryptobenthic fishes were collected in this island, finding five new species for Venezuela, belonging to seven families: Gobiesocidae (*Acyrtus rubiginosus*), Chaenopsidae (*Acanthemblemaria maria*, *A. cf paula* and *Emblemariopsis carib*), and Labrisomidae (*Starksia cf lepicoelia*).

Key words: New records, cryptobenthic fish, coral reef, Isla de Aves, Venezuela.

INTRODUCCIÓN

La biodiversidad íctica del Caribe Venezolano está relativamente bien documentada, lo que puede evidenciarse en la obra Peces Marinos de Venezuela de Cervigón (1991, 1993, 1994, 1996, 1999 y 2011), donde además se encuentra el listado taxonómico más completo de pequeños peces criptobentónicos de los sub-ordenes Gobiesocoidei, Blennioidei y Gobioidei (Cervigón 1994), el cual reporta 86 especies. Si bien sus muestreos se concentran en la zona oriental del país y algunas zonas insulares como Margarita y el archipiélago de Los Roques, publicaciones de otros autores con reportes del occidente de Venezuela complementan esta información (Aguilera 1998; Rodríguez & Villamizar 2000, 2008; Rodríguez 2002, 2008; López-Ordaz & Rodríguez-Quintal 2010, 2012; Rodríguez-Quintal *et al*. 2011).

Existen sin embargo localidades que han sido pobremente estudiadas en el país, siendo un caso particular Isla de Aves Norte, punto más septentrional de Venezuela dentro del grupo de islas que conforman la fachada insular, representando un sitio de avanzada geográfica y estratégica en el Mar Caribe el cual genera 75.000 km² de espacio marítimo para el país (Colomine 1999). Por su ubicación es una de las Dependencias Federales más importantes de Venezuela, sin embargo existe un conocimiento muy básico sobre la diversidad de organismos que se encuentran asociados a sus ambientes marinos, debido en buena parte a lo complejo que resulta la logística de muestreo para esta localidad, localizada a aproximadamente 548 km del Litoral Central.

Entre los trabajos con peces realizados en la isla, tenemos que Almeida & Goddard (1974) reportan 46 especies, mientras que Brownell & Guzmán (1974) en un trabajo descriptivo en el que hacen énfasis en los peces, reportan un total de 123 especies pertenecientes a 43 familias. Entre ambos trabajos totalizan 129 especies de peces. Más recientemente Cervigón (1992) reporta 123 especies de peces para la localidad, probablemente del

listado de Brownell & Guzmán (1974), pero al revisar estos trabajos las especies de pequeños peces criptobentónicos están pobremente representadas. Estos grupos de peces suelen ser excluidos de las caracterizaciones regionales (Bellwood & Hughes 2001; Depczynski & Bellwood 2003), en parte por su pequeño tamaño y comportamiento críptico, lo que dificultan su observación y colecta en el campo (Ackerman & Bellwood 2000; Willis 2001) por lo que es frecuente encontrar nuevos registros en una localidad al incrementar el esfuerzo de muestreo.

Isla de Aves por su posición hacia el Caribe Centro-Norte debe presentar una fauna marina similar a la de las Antillas, por lo que deben existir especies de pequeños peces crípticos que aún no han sido reportados para la ictiofauna marina de Venezuela. El objetivo principal del presente trabajo es estudiar este grupo de peces y obtener un registro más amplio y completo de los peces criptobentónicos de esta región y del país.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se realizó una salida de campo de 15 días de duración en agosto de 2010 a Isla de Aves Norte, ubicada en la región centro-oriental del mar Caribe (15º40' N, 63º37'W)

El muestreo incluyó varios ambientes arrecifales que rodean la isla (norte, nor-oeste y sur). En cada uno de estos ambientes, y con la ayuda de equipo de buceo autónomo, se realizaron inspecciones visuales en forma aleatoria a lo largo del gradiente de profundidad, ubicando y capturando las diferentes especies de peces crípticos.

La colecta se realizó en forma selectiva y el método estuvo condicionado al comportamiento de cada especie, siendo utilizada la succión para peces que se encontraban en oquedades o grietas, y redes de mano para peces más errantes (Rodríguez 2008). Una vez en el laboratorio los peces se fotografiaron vivos, y posteriormente se preservaron con formaldehido al 10% para su identificación. El estatus taxonómico de las especies se verificó en Eschmeyer (2018) y en Froese & Pauly (2018).

RESULTADOS

Producto del muestreo realizado se reporta un total de 23 especies pertenecientes a siete familias, de las cuales una pertenece a la familia Gobiesocidae, dos a la Blenniidae, cinco a la Chaenopsidae, siete a la familia Labrisomidae, una a la Tripterygiidae, una a la Callionymidae y seis representan a la familia Gobiidae.

De acuerdo al ordenamiento filogenético que sigue Cervigón (1994), se señalan las especies colectadas, código de museo (CPCUC: Colección de Peces Crípticos de la Universidad de Carabobo), número de ejemplares colectados (N), longitud estándar (LE) y referencia de identificación (Id):

Suborden Gobiesocoidei

Familia Gobiesocidae

Acyrtus rubiginosus (Poey, 1868). CPCUC- 00079; N: 1; LE: 16,6 mm; Id: Böhlke & Chaplin 1993, y Bussing & López 2010.

Suborden Blennioidei

Familia Blenniidae

Entomacrodus nigricans Gill, 1859. CPCUC-00075, 00091; N: 3; LE: 34,2-55,7 mm; Id: Böhlke & Chaplin (1993), Cervigón (1994).

Ophioblennius macclurei (Silvester, 1915). CPCUC-00089, 00090; N: 2; LE: 37,8 y 62,9 mm; Id: Böhlke & Chaplin (1993), Cervigón (1994).

Familia Chaenopsidae

Acanthemblemaria maria Böhlke, 1961. CPCUC-00059, 00060, 00061, 00062; N: 4; LE: 25,5-33,4 mm; Id: Böhlke & Chaplin (1993), Stephens (1963).

Acanthemblemaria cf paula Johnson & Brothers, 1989. CPCUC-00063; N: 2; LE: 15,6 y 16,0 mm; Id: Johnson & Brothers (1989).

Acanthemblemaria spinosa Metzelaar, 1919. CPCUC-00056, 00057, 00058; N: 4; LE: 22,3-28,4 mm; Id: Stephens (1970), Smith-Vaniz & Palacio (1974).

Emblemaria pandionis Evermann & Marsh, 1900. CPCUC-00065; N: 1; LE: 18,7 mm; Id: Böhlke & Chaplin (1993).

Emblemariopsis carib (Victor, 2010). CPCUC-00051, 00052, 00054, 00055; N: 4; LE: 15,8-18 mm; Id: Victor (2010).

Familia Labrisomidae

Labrisomus gobio (Valenciennes, 1836). CPCUC-00073, 00074; N: 2; LE: 29,7 y 33,5 mm; Id: Böhlke & Chaplin (1993).

Labrisomus cf kalisherae (Jordan, 1904). CPCUC-00072; N: 1; LE: 24,1 mm; Id: Cervigón (1994).

Labrisomus nuchipinnis (Quoy & Gaimard, 1824). CPCUC-00093; N: 1; LE: 110 mm; Id: Böhlke & Chaplin (1993), Cervigón (1994).

Malacoctenus aurolineatus Smith, 1957. CPCUC-00069, 00070, 00071, 00092; N: 5; LE: 16-26,2 mm; Id: Böhlke & Chaplin (1993), Cervigón (1994).

Malacoctenus gilli (Steindachner, 1867). CPCUC-00066, 00067, 00068; N: 3; LE: 30,2-31,8 mm; Id: Böhlke & Chaplin (1993), Cervigón (1994).

Starksia lepicoelia Böhlke & Springer, 1961. CPCUC-00078; N: 1; LE: 21,4 mm; Id: Böhlke & Chaplin (1993).

Starksia ocellata (Steindachner, 1876). CPCUC-00076, 00077; N: 2; LE: 11,5 y 17,7 mm; Id: Böhlke & Chaplin (1993), Cervigón (1994).

Familia Tripterygiidae

Enneanectes pectoralis (Fowler, 1941). CPCUC-00080, 00081; N: 4; LE: 9,6-18,4 mm; Id: Böhlke & Chaplin (1993), Cervigón (1994).

Suborden Callionymoidei

Familia Callionymidae

Callionymus bairdi Jordan, 1888. CPCUC-00082; N: 1; LE: 19,5; Id: Böhlke & Chaplin (1993), Cervigón (1994).

Suborden Gobioidei

Familia Gobiidae

Bathygobius soporator (Valenciennes, 1837). CPCUC-00088; N: 5; LE: 17,6-83,9 mm; Id: Böhlke & Chaplin (1993), Cervigón (1994).

Coryphopterus eidolon Böhlke & Robins, 1960. CPCUC-00064; N: 1; LE: 14,4 mm; Id: Böhlke & Chaplin (1993).

Elacatinus chancei (Beebe & Hollister, 1931). CPCUC-00084; N: 2; LE: 12,5 y 23,2 mm; Id: Cervigón (1994).

Elacatinus evelynae (Beebe & Hollister, 1931). CPCUC-00083; N: 2; LE: 9,1 y 16,9 mm; Id: Cervigón (1994).

Tigrigobius pallens (Ginsburg, 1939). CPCUC-00085, 00086; N: 3; LE: 7,2-12,5 mm; Id: Böhlke & Robins (1960), Böhlke & Chaplin (1993), Cervigón (1994).

Gnatholepis thompsoni Jordan, 1902. CPCUC-00087; N: 1; LE: 15,6 mm; Id: Böhlke & Chaplin (1993), Cervigón (1994).

De estas especies de peces criptobentónicos arrecifales, cinco representan nuevos reportes para Venezuela, específicamente de las familias Gobiesocidae, Chaenopsidae y Labrisomidae. Adicionalmente una sexta especie (*Labrisomus gobio*), si bien ya ha sido reportada para la isla, no existe descripción de la misma en la literatura para el país, por lo que se detalla a continuación la descripción de estas seis especies:

Orden Gobiesociformes

Familia Gobiesocidae

Acyrtus rubiginosus (Poey, 1868)

Material examinado: Un ejemplar (CPCUC-00079) de 15,6 mm de LE, colectado en Isla de Aves Norte, en agosto de 2010.

Caracteres merísticos: Dorsal: VI, Anal: 7, Pectoral: 22.

Identificación: Böhlke & Chaplin 1993 y Bussing & López 2010.

Coloración y caracteres distintivos: Presenta bandas de color marrón-rojizo alternadas con espacios blancos a lo largo del cuerpo. La parte superior del cuerpo tiene lunares azules tanto sobre las bandas oscuras como las claras, incluyendo el rostro. Cirro nasal ramificado en el borde (Fig. 1).

Hábitat: Se colectó sobre coral muerto, debajo de un erizo del género *Echinometra*, de los que es un cohabitante regular (Monroy & Solano 2005), a 1 m de profundidad, en el lado de sotavento de la isla.

Distribución: Bahamas, Antillas Mayores y Menores, Gran Cayman, Isla de Providencia y en el Oeste del Caribe desde México hasta Honduras (Smith 1997).

Comentarios: Existe otro ejemplar colectado para Venezuela en el Archipiélago de Los Roques en julio de 1958 por P. Bottome & W. W. Wallis, depositado en la colección de la división de peces del Museo Nacional de Historia Natural del Smithsonian bajo el código USNM-179286. No se encontró sin embargo ningún trabajo publicado que describa ni haga referencia de la presencia de esta especie para el país.

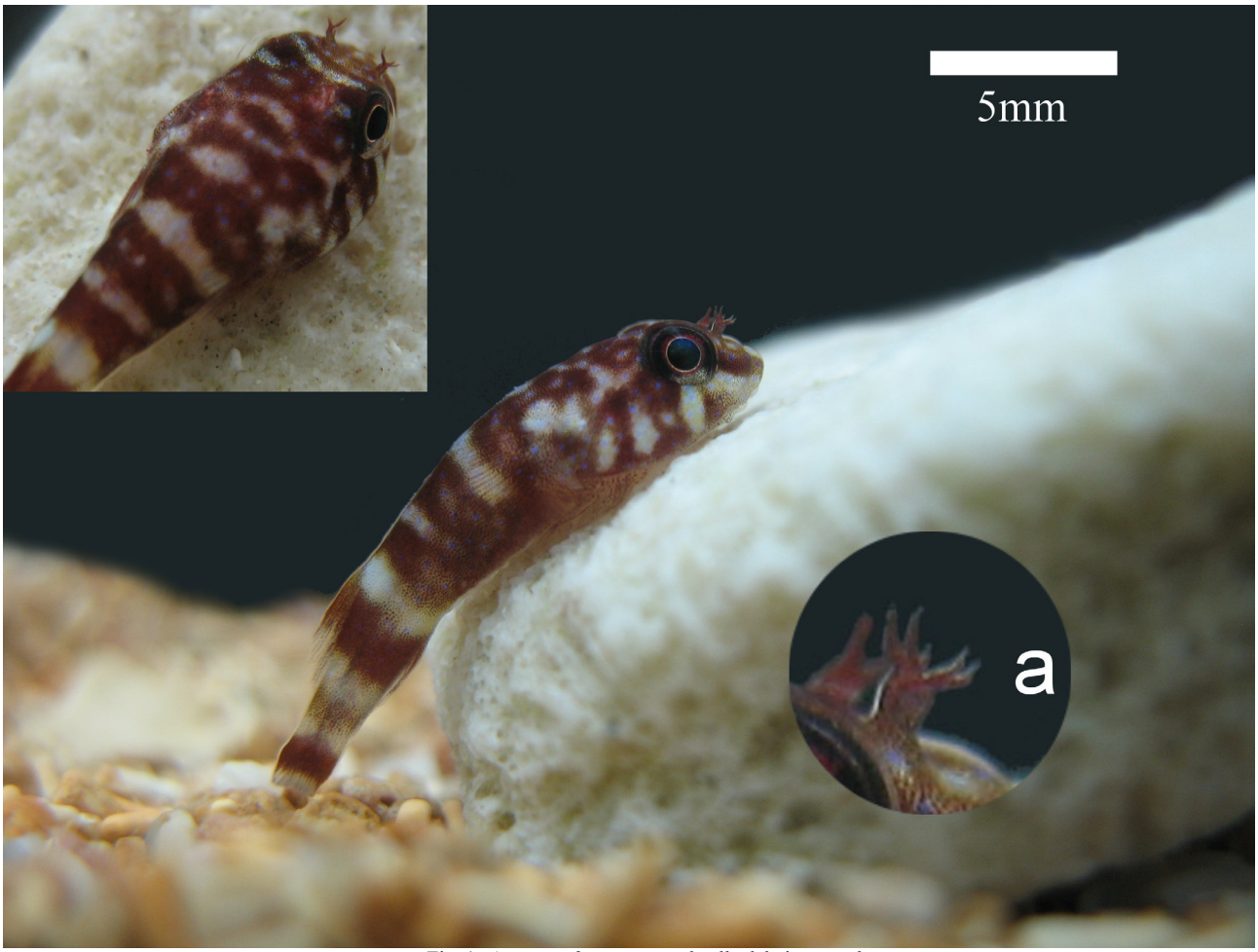


Fig. 1: *Acyrtus rubiginosus*. a: detalle del cirro nasal.

Suborden Blennioidei

Familia Chaenopsidae

Acanthemblemaria maria Böhlke, 1961

Material examinado: Cuatro ejemplares (CPCUC-00059, 00060, 00061, 00062) entre 25,5 y 33,4 mm de LE, colectados en Isla de Aves Norte, entre julio y agosto de 2010.

Caracteres merísticos: Dorsal: XIII-(12-14), Anal: II-24, Pectoral: 13.

Identificación: Böhlke & Chaplin 1993 y Stephens 1963.

Coloración y caracteres distintivos: Presenta bandas verdosas claras en el cuerpo, alternadas con bandas más claras que tienden a ser redondeadas y blancas hacia la mitad inferior. Adicionalmente se presentan unas manchas pardas oscuras en la mitad superior del cuerpo, que se hacen más pequeñas hacia la región caudal (Fig. 2). El rostro es oscuro presentando un manchón blanco en la mejilla. La especie más similar en morfología es *A. spinosa*; sin embargo, *A. maria* presenta menos espinas en el tope de la cabeza, aunque las mismas son más largas.

Hábitat: Se colectaron dentro de oquedades en colonias muertas de coral entre 1 y 3 m de profundidad.

Distribución: Desde Bahamas hasta Tobago (Böhlke & Chaplin 1993).

Observaciones: Esta especie aparece reportada para Venezuela en el Archipiélago de Los Roques (Ramírez & Cervigón 2003; Cervigón & Ramírez 2012). Su identificación está basada en un ejemplar fotografiado en



Fig. 2: *Acanthemblemaria maria*

la localidad, del cual no hubo colecta (No está reportada en Cervigón 1993, ni 2011). La variación morfológica dentro de estas especies suele estar presente y el ejemplar fotografiado puede perfectamente describir a *A. spinosa*, especie presente y abundante en el archipiélago (Cervigón 1994; Rodríguez-Quintal 2010). Las espinas craneales no son largas como en *A. maria* y además en la descripción que realizaron Ramírez & Cervigón (2003) y Cervigón & Ramírez (2012), hacen referencia a la presencia en el rostro de "una pincelada blanca a partir de la parte posterior de la órbita hacia atrás" lo que sumado a la mancha negra de la mejilla, hacen pensar en una *A. spinosa*, morfología que se puede observar en fotos reportadas en Humann & Deloach (2002). Sin embargo, no se puede asegurar que sea *A. spinosa*, y no *A. maria* la que describen Ramírez & Cervigón (2003) y Cervigón & Ramírez (2012), ya que es un registro fotográfico, por lo que el reporte de este estudio representa el primer registro y descripción de ejemplares colectados para el país, confirmando su presencia.

Acanthemblemaria cf paula Johnson & Brothers, 1989

Material examinado: Dos ejemplares (CPCUC-00063) entre 15,6 y 16,0 mm de LE, colectados en Isla de Aves Norte, en agosto de 2010.

Caracteres merísticos: Dorsal: XX-16, Anal: II-24, Pectoral: 12.

Identificación: Johnson & Brothers (1989).

Coloración y caracteres distintivos: Su pequeño tamaño, que no supera los 18 mm de longitud es una de sus características resaltantes. Adicionalmente, la cabeza y

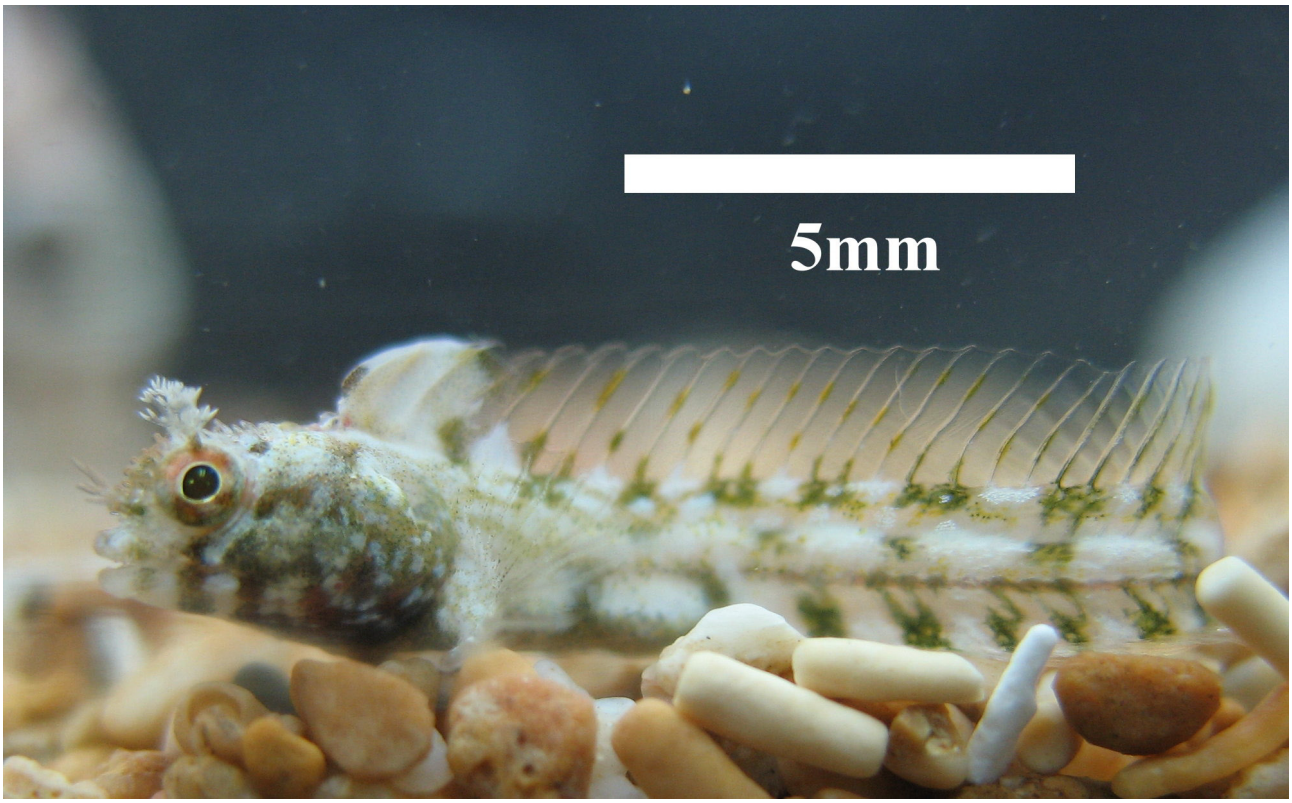


Fig. 3: *Acanthemblemaria cf paula*

la parte anterior del cuerpo incluyendo la porción pélvica y proximal de la aleta pectoral, están predominantemente pigmentadas de blanco con amarillo verdoso (Fig. 3). Otra característica importante es la presencia de una mancha blanca que cubre la parte anterior de la aleta dorsal espinosa. Posterior al ano, se presenta una alternancia de marcas blancas y verdosas a lo largo de la línea media y en la base de la aleta anal. Se pueden observar una serie de rectángulos blancos acostados internamente a lo largo de la columna vertebral. El cirro supraorbital se presenta con ramificaciones complejas.

Hábitat: Se colectaron dentro de oquedades de la plataforma rocosa a 8 m de profundidad.

Distribución: Belize (Johnson & Brothers 1989).

Emblemariopsis carib (Victor, 2010)

Material examinado: Cuatro ejemplares (CPCUC-00051, 00052, 00054, 00055) entre 15,8 y 18 mm de LE, colectados en Isla de Aves Norte, en agosto de 2010.

Caracteres merísticos: Dorsal: XX-(11-12), Anal: II-20, Pectoral: 13.

Identificación: Victor (2010).

Coloración y caracteres distintivos: Uno de los caracteres más resaltante, es la mayor longitud de la primera espina de la aleta dorsal, particularmente notorio en los machos (Fig. 4). Esta aleta es translucida, aunque en su porción anterior tiende a ser negra, con una coloración roja intensa en la parte superior del lóbulo que alcanza las primeras 4 espinas, separada de la banda negra inferior por una banda blancuzca. El cuerpo es translucido con reticulaciones rojizas a lo largo del mismo, siendo la región anterior más oscura, particularmente en los machos, y en la misma se pueden presentar manchas pardo-rojizas, particularmente notorias en el rostro.

Su morfología es muy similar a *E. signifer* y *E. arawak*, diferenciándose de la primera especie por presentar un menor número de elementos en la aleta dorsal, así como una menor longitud estandar, que no supera los 18 mm en individuos machos; mientras que *E. signifer* presenta una longitud estándar entre 18,8 y 27,8 mm (Victor 2010). De *E. arawak* se diferencia por un menor número



Fig. 4: *Emblemariopsis carib*

de elementos en la dorsal y por presentar un cirro nasal mucho más desarrollado (Victor 2010).

Hábitat: Se colectaron en oquedades de colonias de coral vivo de la especie *Siderastrea siderea* entre 9 y 17 m de profundidad.

Distribución: reportada para Puerto Rico, Islas Vírgenes US, Republica Dominicana y Haití (Victor 2010).

Familia Labrisomidae

Labrisomus gobio (Valenciennes 1836)

Material examinado: Dos ejemplares (CPCUC-00073, 00074) entre 29,5 y 33,5 mm de LE, colectados en Isla de Aves Norte, en agosto de 2010.

Caracteres merísticos: Dorsal: XVIII-I, (9-10), Anal: II-18, Pectoral: 13.

Identificación: Böhlke & Chaplin 1993.

Coloración y caracteres distintivos: Cuerpo blancuzco con bandas pardo verdosas verticales a lo largo del mismo (Fig. 5). Aleta dorsal translúcida con numerosas manchas redondeadas verdosas a lo largo de las espinas y radios. Rostro predominantemente blanco con manchas pardo oscuras.

Hábitat: Se colectaron debajo de escombros coralinos cercanos a la playa de sotavento, a 2 m de profundidad.

Distribución: Desde el sureste de Florida, Bahamas y México, Cuba y Antillas menores, así como la costa oeste de Centro América (Böhlke & Chaplin 1993; Froese & Pauly 2018). En Venezuela solo ha sido reportada anteriormente para Isla de Aves.

Starksia cf lepicoelia Böhlke & Springer 1961

Material examinado: Un ejemplar (CPCUC-00078) de 21,4 mm de LE, colectado en Isla de Aves Norte, en agosto de 2010.

Caracteres merísticos: Dorsal: XVIII-10, Anal: 19, Pectoral: 13.

Identificación: Böhlke & Chaplin 1993.



Fig. 5: *Labrisomus gobio*

Coloración y caracteres distintivos: Presenta una coloración rojiza en el cuerpo con bandas verticales ligeramente más oscuras (Fig. 6). En la mejilla destaca una gran mancha negruzca. Cirro ocular largo y simple que presenta bandas rojo intenso a lo largo del mismo.

Hábitat: Se colectó dentro de una oquedad de coral muerto a 9 m de profundidad.

Distribución: Desde Bahamas hasta la costa de Centro América, así como Cuba y otras islas de las Antillas llegando hasta Trinidad y Tobago (Böhlke & Chaplin 1993; Froese & Pauly 2018).

DISCUSIÓN

La riqueza de peces criptobentónicos asociados a los ambientes arrecifales de Isla de Aves, hallados en este estudio, puede considerarse de valor intermedio cuando se compara a las estimadas en otras localidades del Caribe venezolano. En tal sentido, los mayores valores de riqueza de especies para este grupo de pequeños peces arrecifales se han reportado para el Parque Nacional (PN) Archipiélago de Los Roques (Rodríguez-Quintal 2010) y PN Morrocoy (Rodríguez 2008), con 31 y 30 especies respectivamente. Sin embargo, existen localidades de baja diversidad como el PN San Esteban con 19 especies (Rodríguez-Quintal 2012), Las Isletas de Píritu con 15 especies (Rodríguez 2010) y el PN Mochima con 14 especies (Molins & Rodríguez 2014).

El valor de riqueza de estas comunidades de peces criptobentónicos en Isla de Aves puede sin embargo, considerarse alto, si se toma en cuenta que el área que cubre esta pequeña isla es muy inferior a cualquiera de las otras áreas estudiadas, lo que se traduce en una menor disponibilidad de hábitats para estos peces, pero que seguramente se ve compensado por la baja actividad antrópica de la zona, traduciéndose en estos valores de riqueza de especies.

Isla de Aves, por ser el punto más septentrional del país y estar ubicada a unos 548 km del Litoral Central en la ecoregión del Caribe Oriental (Colomine 1999), pudiese presentar una composición íctica ligeramente diferente al resto de las islas que conforman la fachada insular de Venezuela. En tal sentido se presentan especies características de esta ecoregión, no reportadas en las islas



Fig. 6: *Starksia cf lepicoelia*

venezolanas ubicadas en la ecoregión del Caribe Sur. Esto se evidencia en este aporte de 5 nuevos registros para Venezuela, y adicionalmente, al comparar con el trabajo de Brownell & Guzmán (1974) quienes reportan solo 10 especies de estos pequeños peces crípticos, hay un aporte de 13 nuevas especies para la Isla. Incrementar el esfuerzo de muestreo en los alrededores de la isla seguramente generará nuevos aportes al conocimiento de la fauna marina en esta localidad, siendo necesario caracterizar la abundancia relativa de los diferentes grupos de la ictiofauna, lo que permitirá entender mejor los patrones de distribución de estas especies en el Caribe Venezolano.

AGRADECIMIENTO

Al personal de la Base Científica Naval Simón Bolívar, y al Servicio de Hidrografía y Navegación (DHN) por el apoyo logístico, que permitió desarrollar el trabajo de campo y al Ministerio de Ecosocialismo y Aguas por la permisología otorgada.

REFERENCIAS

Aguilera, O. 1998. Los peces marinos del occidente de Venezuela. *Acta Biol. Venez.* 18(3): 43-57.

Almeida, P. & D. Goddard. 1974. Biología y geología del fondo alrededor de Isla de Aves hasta 10 m de profundidad. *Bol. Soc. Venez. Cienc. Nat.* 31: 135-162.

Ackerman, J.L. & D.R. Bellwood. 2000. Reef fish assemblages: a re-evaluation using enclosed rotenone stations. *Mar. Ecol. Prog. Ser.* 206: 227-237.

Bellwood, D. & T. Hughes. 2001. Regional-scale assembly rule and biodiversity of coral reefs. *Science* 292: 1532-1535.

Böhlke, J.E. & C.C. Chaplin. 1993. *Fishes of the Bahamas and adjacent tropical waters*. 2nd ed. University of Texas Press, Austin, 771 pp.

Böhlke, J.E. & C.R. Robins. 1960. Western atlantic gobioid fishes of the genus *Lythrypnus*, eight notes on *Quisquilius hipoliti* and *Garmania pallens*. *Proc*. *Acad*. *Nat*. *Sci*. *Phil*. 112: 73-101.

Brownell, W. & C. Guzmán. 1974. Ecología de Isla de Aves con especial referencia a los peces. *Mem*. *Soc*. *Cienc Nat*. *La Salle* 34: 91-168.

Bussing, W. & M. López. 2010. Peces costeros del Caribe de Centroamérica Meridional. *Rev*. *Biol*. *Trop*. 58(2): 1-234.

Depczynski, M. & D. Bellwood. 2003. The role of cryptobenthic reef fishes in coral reef trophodynamics. *Mar*. *Ecol*. *Prog*. *Ser*. 256: 183-191.

Cervigón, F. 1991. *Los Peces Marinos de Venezuela*. Tomo I. Cromotip. 2ª edición. 425 pp.

_____. 1992. *Las Dependencias Federales*. Ex-Libris. 1ª edición. 156 pp.

_____. 1993. *Los Peces Marinos de Venezuela*. Tomo II. Cromotip. 2ª edición. 497 pp.

_____. 1994. *Los Peces Marinos de Venezuela*. Tomo III. Ex-Libris. 2ª edición. 295 pp.

_____. 1996. *Los Peces Marinos de Venezuela*. Tomo IV. Ex-Libris. 2ª edición. 254 pp.

_____. 1999. *Los Peces Marinos de Venezuela*. Tomo V. Ex-Libris. 2ª edición. 230 pp.

_____. 2011. *Los Peces Marinos de Venezuela*. Tomo VI. Ex-Libris. 2ª edición. 130 pp.

_____. & H. Ramírez. 2012. *Peces marinos de las costas de Venezuela*. Editorial Arte. 1ª edición. Caracas, Venezuela. 296 pp.

Colomine, F. 1999. Importancia geoestratégica de las Dependencias Federales e Isla de Aves. *Aldea Mundo* 5(9): 63-72.

Johnson, G.D. & E.B. Brothers. 1989. *Acanthemblemaria paula*, a new diminutive chaenopsid (Pisces: Blennioidei) from Belize, with comments on life history. *Proc*. *Biolog*. *Soc*. *Washington* 102: 1018-1030.

López-Ordaz, A. & J.G. Rodríguez-Quintal. 2010. Ictiofauna asociada a un arrecife somero en el Parque Nacional Morrocoy, Venezuela. *Rev*. *Biol*. *Trop*. 58(3): 163-174.

Eschmeyer, W.N. 2018. Catalog of Fishes. California Academy of Sciences (Consultado enero 2018, www.calacademy.org).

Froese, R. & D. Pauly. Editors. 2018. FishBase. World Wide Web electronic publication (Consultado enero 2018, www.fishbase.org).

Humann, P. & N. Deloash. 2002. *Reef fish identification*, *Florida Caribbean Bahamas*. New World Publication, INC. 3ª edition. Florida, USA. 481 pp.

Molins, L. & J. Rodríguez-Quintal. 2014. Peces criptobentonicos de los subordenes Blennioidei y Gobioidei en algunos de los arrecifes coralinos del Parque Nacional Mochima, Venezuela. *Bol*. *Inst*. *Oceanogr*. *Venez*. 53(1): 57-64.

Monroy, M. & O. Solano. 2005. Estado poblacional de *Echinometra lucunter* (Echinoida: Echinometridae) y su fauna acompañante en el litoral rocoso del Caribe Colombiano. *Rev*. *Biol*. *Trop*. 53(3): 291-297

Ramírez, H. & F. Cervigón. 2003. *Peces del Archipiélago Los Roques*. Intenso offset. 1ª edición. Caracas, Venezuela. 304 pp.

Rodríguez, J. 2002. *Gobiosoma dilepis* (Robins & Böhlkem, 1964) y *Gobiosoma saucrum* (Robins, 1960), nuevos registros para la ictiofauna marina en Venezuela. *Acta Biol*. *Venez*. 22(3-4): 71-73.

_____. 2008. Pequeños peces crípticos de arrecifes coralinos y áreas adyacentes en el Parque Nacional Morrocoy y Refugio de Fauna de Cuare, Venezuela. *Rev*. *Biol*. *Trop*. 56(1): 247-254.

_____. 2010. Diversidad de peces criptobentónicos arrecifales en las Isletas de Píritu, Edo. Anzoátegui, Venezuela. *Faraute* 5(2): 37-43.

Rodríguez, J. & E. Villamizar. 2000. Estructura de la comunidad de peces arrecifales de Playa Mero, Parque Nacional Morrocoy, Venezuela. *Rev*. *Biol*. *Trop*. 48(1): 107-113.

_____. 2008. Estructura de la comunidad íctica en dos arrecifes con diferente grado de afectación en el Parque Nacional Morrocoy, Venezuela. *Acta Biol*. *Venez*. 28(2): 61-69.

Rodríguez-Quintal, J. 2010. Peces criptobentónicos de arrecifes coralinos en el Parque Nacional Archipiélago de Los Roques, Caribe de Venezuela. *Rev*. *Biol*. *Trop*. 58: 311-324.

_____. 2012. Caracterización de los peces criptobentónicos arrecifales del Parque Nacional San Esteban, Venezuela. *Interciencia* 37:93-98.

_____., A. Herrera, M. Colmenares & C. Rodríguez. 2011. Estructura de la comunidad ictica arrecifal en el Parque Nacional San Esteban. *Bol*. *Inst*. *Oceanogr*. *Venez*. 50(1): 31-40.

Smith, C.L. 1997. *National Audubon Society field guide to tropical marine fishes of the Caribbean*, *the Gulf of México*, *Florida*, *the Bahamas*, *and Bermuda*. Alfred A. Knopf, Inc., New York. 720 pp.

Smith-Vaniz, W.F. & F.J. Palacio. 1974. Atlantic fishes of the genus *Acanthemblemaria*, with description of the three new species and comments on Pacific species (Clinidae: Chaenopsidae). *Proc*. *Ac*. *Nat*. *Sci*. *Phil*. 125: 197-224.

Stephens, J.S. 1963. *A revised classification of the blennioid fishes of the American family Chaenopsidae*. University of California Press, Los Angeles. 165 pp.

_____. 1970. Seven new Chaenopsid blennies from the Western Atlantic. *Copeia* 2: 280-309.

Victor, B. 2010. *Emblemariopsis carib* and *Emblemariopsis arawak*, two new chaenopsid blennies from the Caribbean Sea: DNA barcoding identifies males, females, and juveniles and distinguishes sympatric cryptic species. *J*. *Ocean Sci*. *Found*. 4: 1-30.

Willis, T.J. 2001. Visual census methods underestimate density and diversity of cryptic reef fishes. *J*. *Fish Biol*. 59: 1408-1411.

Recibido: Abril 2018.
Aceptado: Julio 2018.